

## Plant growth substrate

**Patent number:** DE4426851  
**Publication date:** 1996-02-01  
**Inventor:** HENGSTERMANN HEINRICH-GERHARD (DE); WEISE  
KARL-HEINZ (DE)  
**Applicant:** BLUMENERDENWERK STENDER GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** C05F11/08; C05G3/00; A01G9/10; C05G3/00;  
C05F11/04; C05F5/00; C05F11/08  
- **european:** A01G9/10G; C05F11/08  
**Application number:** DE19944426851 19940728  
**Priority number(s):** DE19944426851 19940728

[Report a data error here](#)

### Abstract of **DE4426851**

Plant bale consisting of a binder-consolidated substrate consisting of organic materials, such as peat, rice spelt and plant fibres, for plants propagated vegetatively or from seed in trays, contains admixed clay minerals, perlite, nutrients and Mycorrhiza fungal spores. The substrate also contains a polysaccharide and/or a high mol.wt. polymer.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 44 26 851 A 1**

⑥① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**C 05 F 11/08**  
C 05 G 3/00  
A 01 G 9/10  
// (C05G 3/00, C05F  
11:04) C05F 5:00,  
11:08

②① Aktenzeichen: P 44 26 851.3  
②② Anmeldetag: 28. 7. 94  
②③ Offenlegungstag: 1. 2. 96

**DE 44 26 851 A 1**

- ⑦① Anmelder:  
Blumenerdenwerk Stender GmbH, 46514  
Schermbach, DE
- ⑦④ Vertreter:  
Bischof, H., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 28857 Syke
- ⑦② Erfinder:  
Hengstermann, Heinrich-Gerhard, 46325 Borken, DE;  
Weise, Karl-Heinz, 56204 Hillscheid, DE
- ⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:
- |       |              |
|-------|--------------|
| DE    | 41 38 883 C1 |
| DE    | 3 02 473 C2  |
| DE-AS | 10 29 839    |
| DE    | 42 08 733 A1 |
| DE    | 39 32 748 A1 |
| DE    | 39 01 510 A1 |
| DE    | 29 15 370 A1 |

DE	89 15 863 U1
EP	03 55 250 A1
US	41 75 365
EP	06 06 487 A1
EP	04 85 229 A1
EP	00 18 130 A1
SU	14 33 956 A1
SU	9 62 278
SU	8 59 342

⑤④ Pflanzballen für vegetativ und generativ vermehrte Pflanzen

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung von Pflanzballen zur Anzucht von Pflanzen, die vegetativ und generativ vermehrt werden. Die Pflanzballen bestehen aus einem Substrat, gebildet aus organischen Stoffen wie Torf, Reispelze und Pflanzenfasern unter Beimengung von Tonmineralien, Perlite und Nährstoffen. Die Verfestigung erfolgt durch Bindemittel bekannter Art. Diesem Substrat werden additiv Zusatzstoffe wie Mycorrhiza Pilzsporen und Polysaccharide bzw. hochmolekulare Polymere beigemischt, die im Pflanzkörper ein Gewebe erzeugen, das mit den Wurzeln der Pflanze eine Symbiose bildet.

**DE 44 26 851 A 1**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Pflanzensubstrat, das aus organischen Stoffen, u. a. wie Torf, Kokos-, Pflanzenfasern und Tonmineralien, besteht und mittels spezieller Bindemittel zu einem festen Pflanzkörper zusammengefügt ist. Im Gartenbau werden Pflanzen in speziellen Substraten kultiviert. Die Substrate gestatten eine Anpassung an die Pflanzenart. Solche Substrate werden auf einer Torf-Ton-Basis mit genau dosierter Düngung in der Regel hergestellt. Hinzu kommen Beimischungen von Zuschlagstoffen, deren Entwicklung ständig weiter betrieben wird. So lassen sich bestimmte Verwendungszwecke erfassen wie auch spezielle Kulturen. Die Zuschlagstoffe können auch zu eigenständigen Substraten werden oder Hauptbestandteil von Substratmischungen sein. Erforderlich ist eine exakte Überwachung aller Düngungsmaßnahmen. Solche Substrate gehören heute zu den wichtigsten Ausgangskomponenten für einen optimalen Kulturerfolg. Es ergibt sich von selbst, daß nur krankheits- und unkrautfreie Substrate zum Einsatz kommen.

Die Homogenität eines Substrates wird heute durch die Bereitstellung qualitativ gleichbleibender Rohstoffe weitestgehend bestimmt. Ein gleichmäßiger Pflanzenwuchs wird durch die Vermischung der einzelnen Roh- und Nährstoffe garantiert. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei das Porenvolumen bei Wassersättigung. Gewünscht ist, daß bei starker Bewässerung keine Vernässung auftritt. Überschüssiges Wasser ist somit abzuleiten und fehlendes Wasser soll durch kapillaren Aufstieg wieder aufgenommen werden. Damit spielt neben der Wasserspeicherung in einem Substrat mit Verlauf der Wasserabgabe, die Wiederbewässerbarkeit bei allmählicher Austrocknung eine große Rolle.

All dieses wird gezielt angestrebt durch die Mischung des Substrates, insbesondere durch die Wahl der Roh- und Zuschlagstoffe. Im Prinzip benötigt jede Kultur ihr eigenes Substrat. Spezialsubstrate, die sich in ihrer Roh- und Nährstoffzusammensetzung den Besonderheiten anpassen, liefern optimale Kulturerfolge.

Um das Heranziehen von Kulturen zu erleichtern, werden die Substrate in Form von festen Körpern angeboten. Es ist bekannt, Substrate als Wachstumstabletten vorzusehen, die in der Mitte eine Stecklingsmulde aufweisen. Diese Tabletten nehmen nach dem Aufquellen etwa das fünffache ihres Volumens ein. Es sind auch sogenannte Stecktöpfe bekannt, die aus gepreßtem Substrat gebildet werden. Solche Pflanzkörper bedingen die Beimischung besonderer Bindemittel, um das Substrat zu einem festen Körper zu vereinen. Der Vorteil dieser Pflanzkörper liegt darin, daß die Aussaat oder der Steckling zunächst in Trays erfolgt, die eine Vielzahl solcher Pflanzkörper aufnehmen. Erreicht die Pflanze eine bestimmte Größe, wird sie aus dem Tray mit ihrem Ballen entnommen und umpflanzt. Da die Pflanzkörper nur durch die Bindemittel gehalten werden, also nicht mit einem Gewebe oder Netz umhüllt sind, ist eine gute Wurzelentwicklung in jeder Hinsicht gewährleistet. Das Substrat wird im wesentlichen aus Weißtorf, Mischtorf, Kokosfaser, Rindenhumus, Reisspelzen und Ton gemischt. Diesem Gemisch sind dann Zusatzstoffe beigemischt. Insbesondere werden organische Zuschlagstoffe beigefügt. All diese Stoffe sollen die Wurzelbildung vegetativ und generativ vermehrter Pflanzen unterstützen. Hierbei spielt der PH-Wert eine große Rolle, so daß das Substrat auf vorgegebene PH-Werte eingestellt ist.

Diese Substrate haben eine Reihe von Vorteilen. Sie haben eine große Lagerfähigkeit; die Töpfe lassen sich nach dem Auskeimen leicht umsetzen; durch den Einsatz von Bindemitteln werden keine Netze zum Zusammenhalten der Substrate benötigt; die Wurzeln entwickeln sich geschützt im Tray und die Trays sind wieder verwendbar. Nachteile entstehen durch Krankheiten und hier ist insbesondere der Pilzbefall anzusprechen, ebenso wie die mangelhafte Wiederbenetzbarkeit. Bei Pilzbefall werden in der Regel die Wurzeln der Pflanzen untersucht, um festzustellen, welche Schutzmaßnahmen noch ergriffen werden können. Oft ist es zu spät und der Inhalt ganzer Trays muß vernichtet werden.

Bei der Wiederbenetzbarkeit ist es ebenfalls erforderlich, das Substrat so aufzubereiten, daß es den Anforderungen genügt.

Hier setzt die Erfindung ein. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Entwicklung vegetativ und generativ vermehrter Kulturen weitestgehend frei von Pilzbefall zu vollziehen und eine gute Wiederbenetzbarkeit zu gewährleisten.

Erfindungsgemäß erfolgt dieses durch Beimischung bestimmter Zusatzstoffe, die das Substrat in seinen sonstigen Bedingungen nicht beeinflussen. Zur Mischung der Substrate stehen im wesentlichen Torf, Kokosfasern, Rindenhumus, Perlite, Reisspelzen, Tonmineralien und Pflanzenfasern zur Verfügung, denen Haupt- und Spurennährstoffe beigemischt werden, wie auch Kalk und Bindemittel. Erfindungsgemäß werden diesen Mischungen Anteile von Mycorrhiza Pilzsporen und Polysaccharide hinzugefügt. Die Mycorrhiza Pilzsporen impfen im Prinzip die sich entwickelnden Wurzeln der Keimlinge und Stecklinge, so daß diese gegen Pilzbefall immun werden. Die Polysaccharide oder auch hochmolekulare Polymere unterstützen die Wiederbenetzbarkeit. Die Menge der Beimischung von Mycorrhiza Pilzsporen und von Polysacchariden bzw. hochmolekularen Polymeren richtet sich nach der Pflanzengattung. So sind Mycorrhiza Pilzsporen etwa in der Größenordnung von 5–20 g/m<sup>3</sup> Substrat erforderlich und Polysaccharide bzw. hochmolekulare Polymere von etwa 250 g/m<sup>3</sup> Substrat. Das so gebildete Substrat mit dem angegebenen Mischungsverhältnis bildet im Pflanzkörper ein Gewebe, das auch in die Wurzel eindringt und somit eine Symbiose bildet, daß die Pflanze auch nach dem Umsetzen weiter schützt.

#### Patentansprüche

1. Pflanzballen bestehend aus einem durch Bindemittel verfestigtem Substrat für vegetativ und generativ vermehrte Pflanzen, insbesondere in Pflanz-Trays, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Substrat Mycorrhiza Pilzsporen beigemischt sind.
2. Pflanzballen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Substrat Polysaccharide und oder hochmolekulare Polymere beigemischt sind.
3. Pflanzballen nach Anspruch und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem m<sup>3</sup> Substrat 5–20 g Mycorrhiza Pilzsporen beigemischt sind.
4. Pflanzballen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem m<sup>3</sup> Substrat ca. 250 g Polysaccharide oder hochmolekulare Polymere beigemischt sind.
5. Pflanzballen für vegetativ und generativ vermehrte Pflanzen bestehend aus einem Substrat aus organischen Stoffen, wie Torf, Reisspelzen und Pflanzenfasern unter Beimischung von Tonmineralien

lien, Perlite und Nährstoffen, gemischt ist, dem Bindemittel zur Verfestigung beigelegt sind und dem Zusatzstoffe, wie Mycorrhiza Pilzsporen und Polysaccharide bzw. hochmolekulare Polymere, beigelegt sind.

5

6. Pflanzballen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischungsverhältnis so bestimmt ist, daß es im Pflanzkörper ein Gewebe erzeugt, das mit den Wurzeln der Pflanze eine Symbiose bildet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -